



INFRA S.A.  
ASSEMBLEIA GERAL  
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO  
DIRETORIA EXECUTIVA  
PRESIDÊNCIA  
DIRETORIA DE MERCADO E INOVAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
GERÊNCIA DE RELACIONAMENTOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Estudo Técnico Preliminar da Contratação/GERTI-INFRA/ASUPTI-INFRA/ASDIMEI-INFRA/ASDIREX-INFRA/ASCONSAD-INFRA/ASAG-INFRA/ASINFRA

Brasília, 11 de outubro de 2024.

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

- 1.1. A Infra S.A. é uma empresa pública, organizada sob a forma de sociedade anônima de capital fechado, controlada pela União e vinculada ao Ministério dos Transportes. Dentre suas atribuições regimentais cabe destacar sobre sua função social e especificidade de suas atividades, conforme extraídas do regimento interno da empresa
- 1.2. Para a execução das atividades sob sua competência, faz-se imprescindível a utilização de softwares que permitam realizar as atividades de forma célere e eficiente.
- 1.3. A Superintendência de Planejamento e Estudos de Transportes - SUPET é responsável por elaborar projetos, planos, pesquisas sobre infraestrutura de transportes, logística, análises de mercado, demanda e custos a curto, médio e longo prazo. Por consequência, a atividade de análise de dados é fundamental e cíclica dentro dos processos da Superintendência.
- 1.4. No desempenho de suas atividades empresariais, a Infra S.A. possui como objeto legalmente estabelecido de “prestar serviços na área de projetos, estudos e pesquisas destinados a subsidiar o planejamento da logística e dos transportes no País, consideradas as infraestruturas, plataformas e os serviços pertinentes aos modos rodoviário, ferroviário, dutoviário, aquaviário e aeroviário” (artigo 4º, II, do Estatuto Social) e sua competência legalmente definida para “subsidiar a formulação, o planejamento e a implementação de ações no âmbito das políticas de logística e transporte, de modo a propiciar que as modalidades de transporte se integrem umas às outras e, quando viável, a empreendimentos de infraestrutura e serviços públicos não relacionados manifestamente a transportes” (artigo 5º, XXII, do Estatuto Social), lhe permite atuar sobre a economia, como um instrumento do Estado brasileiro, exercendo a função planejadora no setor de infraestrutura de transportes, conforme disciplinam os artigos 173 e 174 da Constituição Federal.
- 1.5. A Infra S.A. é engrenagem fundamental para o desenvolvimento do Planejamento Integrado de Transportes (PIT). O PIT define verdadeiro “sistema integrado de planos”, dentre os quais podem-se citar o Plano Nacional de Logística (PNL), os Planos Setoriais e o Plano Geral de Parcerias. Como instrumento de atuação estatal, a Infra S.A. subsidia técnica e operacionalmente os Ministérios na concepção e elaboração de tais planos.
- 1.6. No desempenho de suas atividades empresariais, a Infra S.A. tem a capacidade técnica para realizar trabalhos de inteligência relacionados à infraestrutura brasileira, os quais irão subsidiar a tomada de decisão sobre os investimentos em infraestrutura de transportes e logística necessários para os próximos 15 anos.
- 1.7. Além disso, a Infra S.A. tem elaborado os Planos Estaduais de Logística de Transporte - PELTs, que são estudos voltados para Município ou Estados específico. Esses trabalhos geram remuneração para empresa, tornando-a cada vez mais sustentável financeiramente a longo prazo, uma vez que a expertise adquirida ao longo dos anos tenda a consolidar a instituição uma referência para estudos na área de logística.
- 1.8. Considerando a existência de software comercial que atenda às especificidades e demandas requeridas pela INFRA S.A. , em detrimento do desenvolvimento de sistema próprio, devido a relação custo/benefício favorável à alternativa de aquisição.
- 1.9. Por isto justifica-se a contratação do software, pela INFRA S.A. para atender às necessidades da SUPET, possibilitando a elaboração dos projetos.
- 1.10. **Necessidade da contratação:**
  - 1.10.1. O uso de software de apoio para análise já foi amplamente discutido e justificado em processos anteriores, tais como, [50840.100224/2020-59](#), [50840.000801/2019-70](#) e especificamente na Memorando nº 08/2020 - CPLAN I/GEPDL/DPL. Aproveito para destacar afirmação do despacho 16 (2799122):
  - 1.10.2. Já foram realizados testes por esta Coordenação de Planos comparando o tempo para análise de dados “produzindo as próprias ferramentas e scripts de análise” contra o uso de uma ferramenta de mercado voltada para essa finalidade, expressa na Nota Técnica 08/2020 – CPLAN I/GEPDL/DPL, constante do processo [50840.000801/2019-70](#), sendo que o tempo de produção das análises necessárias internamente foi mais de dez vezes maior que o tempo de aplicação de uma ferramenta.
  - 1.10.3. Também, cabe citar a declaração do memorando nº 08/2020 - CPLAN/GEPDL/DPL sobre a análise e tratamento de notas fiscais, atividade que deve ser feita com os novos dados disponíveis pelo nova contratação do processo [50050.000716/2022-11](#):

1.10.4. Para o desenvolvimento da rotina para essa análise foram empenhadas 40 horas no SSIS (excluído o tempo de estudo para entender os códigos necessários, porém incluídos os tempos de teste e validação do código) contra 3 horas no Alteryx. Os tempos de execução foram de 6 horas no SSIS e 3,4 horas no Alteryx. Entendendo a natureza cíclica de produção de planos, tais como, os Planos Setoriais, o Plano Nacional de Logística - PNL e outros projetos da SUPET, o aumento de tempo de produção de análise em dez vezes inviabilizaria a entrega dos mesmos em tempo hábil. Cabe ressaltar que o uso de software de análise de dados se tornou uma prática para a equipe da SUPET, de tal forma que, no contrato anterior da licença do "Alteryx Designer Desktop", a equipe aprendeu a utilizar a ferramenta e manteve mais de 15 arquivos que automatizam tarefas de preparação, extração, modificação de dados. A mudança ou ausência de software de tratamento implicaria em um retrabalho que envolveria a reconstrução de scripts em Python, R e que poderia levar mais de 4 meses para sua plena implantação.

1.10.5. Entendendo a natureza cíclica de produção de planos, tais como, os Planos Setoriais, o Plano Nacional de Logística - PNL e outros projetos da SUPET, o aumento de tempo de produção de análise em dez vezes inviabilizaria a entrega dos mesmos em tempo hábil.

1.10.6. Cabe ressaltar que o uso de software de análise de dados se tornou uma prática para a equipe da SUPET, de tal forma que, no contrato anterior da licença do "Alteryx Designer Desktop", a equipe aprendeu a utilizar a ferramenta e manteve mais de 15 arquivos que automatizam tarefas de preparação, extração, modificação de dados. **A mudança ou ausência de software de tratamento implicaria em um retrabalho que envolveria a reconstrução de scripts em Python, R e que poderia levar mais de 4 meses para sua plena implantação.**

#### 1.11. Problema a ser resolvido:

1.11.1. Esse contrato permite a SUPET ter capacidades de tratar, explorar, alterar, exportar grandes quantidades de dados permitindo a evidência de tendências, avaliação de cenários, transparência de resultados em tempo hábil e adequado para que as áreas fins possam realizar seus procedimentos. A renovação do contrato nº 22/2020 do processo [50840.100224/2020-59](#) constava inicialmente do Plano Anual de Contratações de bens, serviços, obras e soluções de tecnologia da informação e comunicações para o exercício de 2022, em atendimento às disposições da IN nº 01/2019 do Ministério da Economia, bem como as disposições da Resolução DIREX nº 03/2019, no âmbito da então Empresa de Planejamento e Logística S.A – EPL, conforme disposto no Processo nº [50840.100643/2021-71](#). Entretanto, por força de autorização do Decreto nº 11.081, de 24 de maio de 2022, ocorreu a incorporação da EPL pela VALEC - Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., a qual passou a suceder a EPL em todos os seus direitos e obrigações. Nesse sentido, as competências e atribuições da antiga EPL passaram a compor o Estatuto Social, aprovado na 79ª Assembleia Geral Extraordinária, de 30 de setembro de 2022, da VALEC a qual passou a utilizar o nome fantasia INFRA S.A.

1.11.2. INFRA S.A é uma estatal cujos objetivos e competências referem-se ao planejamento da infraestrutura de Logística e Transportes no País, e tais atividades estão fortemente vinculadas ao estudo de projetos que melhorem o setor e conseqüentemente resultem no aumento da competitividade do Brasil frente aos mercados internacionais.

1.11.3. Como qualquer órgão/entidade, atualmente a INFRA S.A tem grande apoio da Tecnologia da Informação e Comunicações - TIC para suportar seus serviços e desempenhar seu papel perante a sociedade.

1.11.4. Segue abaixo a descrição de algumas funcionalidades do software para preparação e análise de dados:

- a) Conectar e combinar diferentes fontes de dados, independente de complexidade e volumetria. Isso permite a leitura, limpeza, análise e agrupamento de tabelas com mais de 30 milhões de linhas, tais como as matrizes de macroprodutos do Plano Nacional de Logística;
- b) Produção de processos, algoritmos e "macros" complexos em um ambiente amigável e intuitivo. O que proporcionou a criação de uma série de processos que geram os indicadores dos Planos Setoriais com um formato de mapa mental/fluxograma, o que permite a apresentação de todo um processo complexo de forma visual e clara;
- c) A possibilidade de trabalhar com dados espaciais, tais como geodatabase e shapefile. Parte dos indicadores utilizam extrações de dados espaciais. Esse processo pode ser automatizado na geração de indicadores pois a ferramenta suporta esse tipo de dado;
- d) Integração com banco de dados tais como PostgreSQL e Microsoft SQL Server. A ferramenta consegue agir em conjunto com os bancos de dados montados pela equipe. Isso é fundamental, visto que, o uso de banco de dados cadastrais, de empreendimentos, de impactos foi fundamental para o desenvolvimento dos Planos Setoriais e demais estudos;
- e) Leitura e modificação de tabelas com uma quantidade que supere a limitação do Excel de linhas e colunas em diferentes formatos;

1.11.5. É fundamental ressaltar que o uso de software para análises de grandes volumes de dados traz:

- a) Acessibilidade para mais técnicos e cargos gerenciais, visto que o uso de fluxograma, ícones e uma plataforma intuitiva, permite maior facilidade de comunicação e explicação se compararmos com a visualização de dezenas de arquivos e linhas de scripts em Python, R ou SQL;
- b) Transparência no processo, visto que, a simplificação e clareza, possibilita que uma análise externa ou auditoria compreenda melhor todo o processo criado;
- c) Maior velocidade de processamento, já que as ferramentas tendem a ser mais otimizadas do que os códigos que podem ser criados em tempo hábil pela equipe.

## 2. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO PARA A ESCOLHA DA SOLUÇÃO

2.1. No tocante das fundamentações técnicas para a compra do referido software, cabe destacar:

- a) que o software se conecta em diversos tipos de fontes de dados, preparando e mesclando as informações, não importando a complexidade ou volumetria;
- b) que é possível desenvolver modelos analíticos complexos, robustos, interligados, com a possibilidade de produção de “macros” com acionamento temporal em um ambiente livre de código, amigável e intuitivo que otimize o aprendizado e domínio da solução;
- c) que é possível alimentar, de forma nativa e direta a plataforma de BI adotada pela INFRA S.A., o que aumenta a interoperabilidade dos sistemas internos da Empresa;
- d) que a referida plataforma trabalha nativamente com dados espaciais, incluindo objetos espaciais e arquivos em formato shapefile, permitindo enriquecer as informações com a espacialização adequada;
- e) que a ferramenta apresenta capacidade de executar transformações, total e/ou parcialmente, dentro da estrutura dos principais bancos de dados do mercado, incluindo o SGDB adotado para esta INFRA S.A., Microsoft SQL Server e, para as ações futuras, MongoDB, para aproveitamento da capacidade computacional destas tecnologias e salvaguarda de investimento já feito, sem a obrigatoriedade de importação dos

dados para camada de dados proprietária da solução;

f) que permite a análise com base em modelos estatísticos com componentes nativos, sem necessidade de conhecimento de programação para estruturação de tais análises;

g) que permite a implementação integrada nativamente de modelos estatísticos baseados nas linguagens R, Python e Spark;

2.2. A licitação terá por fundamento legal o regramento disposto na Lei nº 13.30/2016.

2.3. **Regem a presente demanda as seguintes legislações:**

2.3.1. Devem ser observados, ainda, a legislação e os normativos, internos e externos, que disciplinam os serviços contratados, com destaque para os seguintes:

2.3.1.1. [Decreto nº 7.174](#), de 12 de maio de 2010: regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União.

2.3.1.2. [Decreto nº 8.945](#), de 27 de dezembro de 2016: regulamenta, no âmbito da União, a Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, que dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

2.3.1.3. [Decreto nº 9.507](#), de 21 de setembro de 2018: dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação, de serviços da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União.

2.3.1.4. [Decreto nº 11.260](#), de 22 de novembro de 2022: dispõe sobre a elaboração e o encaminhamento da Estratégia Nacional de Governo Digital e prorroga o período de vigência da Estratégia de Governo Digital, instituída pelo Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020.

2.3.1.5. [Lei nº 12.527](#), de 18 de novembro de 2011: dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal.

2.3.1.6. [Lei nº 12.965](#), de 23 de abril de 2014: estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil.

2.3.1.7. [Lei nº 13.303](#), de 30 de junho de 2016: dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

2.3.1.8. [Lei nº 13.709](#), de 14 de agosto de 2018: dispõe sobre a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD.

2.3.1.9. [Lei Complementar nº 123](#), de 14 de dezembro de 2006: institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis no 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, da Lei no 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar no 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis no 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999.

2.3.1.10. [Lei nº 11.488](#), de 15 de junho de 2007: cria o Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infra-Estrutura - REIDI; reduz para 24 (vinte e quatro) meses o prazo mínimo para utilização dos créditos da Contribuição para o PIS/Pasep e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS decorrentes da aquisição de edificações; amplia o prazo para pagamento de impostos e contribuições; altera a Medida Provisória nº 2.158-35, de 24 de agosto de 2001, e as Leis nºs 9.779, de 19 de janeiro de 1999, 8.212, de 24 de julho de 1991, 10.666, de 8 de maio de 2003, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 4.502, de 30 de novembro de 1964, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 10.426, de 24 de abril de 2002, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 10.892, de 13 de julho de 2004, 9.074, de 7 de julho de 1995, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, 10.438, de 26 de abril de 2002, 10.848, de 15 de março de 2004, 10.865, de 30 de abril de 2004, 10.925, de 23 de julho de 2004, 11.196, de 21 de novembro de 2005; revoga dispositivos das Leis nºs 4.502, de 30 de novembro de 1964, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, e do Decreto-Lei nº 1.593, de 21 de dezembro de 1977; e dá outras providências.

2.3.1.11. [Instrução Normativa SGD/ME nº 5](#), de 30 de agosto de 2021: dispõe sobre os requisitos mínimos de segurança da informação para utilização de soluções de computação em nuvem pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal.

2.3.1.12. [Instrução Normativa SGD/ME nº 94](#), de 23 de dezembro de 2022: dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

2.3.1.13. [Instrução Normativa SGD/ME nº 128](#), de 28 de dezembro de 2020: dispõe sobre as condições a serem observadas pelas empresas públicas e sociedades de economia mista para a adesão ao Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP, nos termos do art. 1º, parágrafo único, do Decreto nº 7.579, de 11 de outubro de 2011.

2.3.1.14. [Instrução Normativa SEGES/MPOG nº 3](#), de 26 de abril de 2018: estabelece regras de funcionamento do Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF, no âmbito do Poder Executivo Federal.

2.3.1.15. [Instrução Normativa SEGES/ME nº 65](#), de 7 de julho de 2021: dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

2.3.1.16. [Instrução Normativa SLTI nº 1](#), de 19 de janeiro de 2010: dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.

2.3.1.17. DOU de 15.06.2011, S. 1, p. 115: que recomenda à Secretaria de Logística e Tecnologia de Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (SLTI-MP) para que reforce a divulgação, entre os órgãos e entidades da Administração Pública Federal sob sua jurisdição, dos entendimentos contidos na IN/SLTI-MP no 4/2010, que determina que o pagamento por serviços de Tecnologia da Informação efetuem-se em função dos resultados obtidos, e nos itens 9.4.12 e 9.4.14 do Acórdão nº 669/2008-P e item 9.1.4 do Acórdão nº 2.471/2008-P, que estabelecem que as contratações de serviços de TI tenham a remuneração vinculada a resultados ou ao atendimento de níveis de serviço (item 9.1.2, TC-017.907/2009-0, Acórdão nº 1.515/2011-Plenário).

- 2.3.1.18. Acórdão 2094/2004 – TCU Plenário: Relatório Consolidado das Auditorias realizadas em diversos órgãos e entidades da Administração Federal, em cumprimento à Decisão 1.214/2002 - Plenário, com o objetivo de avaliar a legalidade e oportunidade das aquisições de bens e serviços de informática. Fixação de entendimento. Determinações. Ciência a Comissão Técnica da Câmara e do Senado Federal.
- 2.3.1.19. Acórdão nº 1099/2008 – TCU Plenário: manifestou entendimento de que, havendo dependência entre os serviços que compõem o objeto licitado, a opção pelo não parcelamento mostra-se adequada, no mínimo do ponto de vista técnico.
- 2.3.1.20. Acórdão nº 1603/2008 – TCU Plenário: recomenda levantamento de auditoria de Tecnologia de Informação.
- 2.3.1.21. Acórdão nº 381/2011 – TCU Plenário: recomenda promoção de ações para que auditoria interna apoie a avaliação da Tecnologia de Informação.
- 2.3.1.22. Acórdão nº 757/2011 – TCU Plenário: recomenda estabelecimento de processo de avaliação da gestão de Tecnologia da Informação e promoção de ações para que a auditoria interna apoie a avaliação da Tecnologia da Informação.
- 2.3.1.23. Nota Técnica nº 1/2008 SEFTI/TCU: estabelece o conteúdo mínimo do projeto básico ou termo de referência para contratação de serviços de tecnologia da informação – TI.
- 2.3.1.24. Nota Técnica nº 2/2008 SEFTI/TCU: trata do uso do Pregão para aquisição de bens e serviços de Tecnologia de Informação.
- 2.3.1.25. Portaria SLTI/MP nº 2, 16 de março 2010: que dispõe sobre as especificações padrão de bens de Tecnologia da Informação no Âmbito da administração federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.
- 2.3.1.26. Portaria SLTI nº 11/2008: aprova a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI – no âmbito do Sistema de Administração de Recursos de Informação e Informática – SISIP na versão 2008.
- 2.3.1.27. Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTIC 2023-2025.
- 2.3.1.28. [Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União, 4ª edição, revista, atualizada, ampliada](#), de agosto de 2021.
- 2.3.1.29. Política de Transações com Partes Relacionadas no âmbito da VALEC - Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., de 11 de maio de 2022.
- 2.3.1.30. Código de Ética da Valec, de 25 de junho de 2020.
- 2.3.1.31. Resolução Normativa - INFRASA nº 12/2023/CONSAD-INFRASA/AG-INFRASA: que aprova o Regulamento Interno de Licitações e Contratos - RILC no âmbito da Infra S.A e todos os normativos editados pela CONTRATANTE aplicáveis ao caso concreto.
- 2.3.1.32. Resolução Normativa - INFRASA nº 10/2023/DIREX-INFRASA/CONSAD-INFRASA/AG-INFRASA: que Institui a Norma de Gestão e Fiscalização de Contratos.
- 2.3.1.33. Regimento Interno da Infra S.A., de 17 de agosto de 2023.
- 2.3.1.34. Estatuto Social da Infra S.A., de 8 de outubro de 2022.
- 2.3.1.35. Resolução VALEC nº 8/2021/CONSAD-VALEC, de 7 de abril de 2021: define a política de segurança da informação no âmbito da VALEC.

2.4. Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelas autoridades competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no futuro termo de referência.

2.5. **Requisito de capacitação:**

- 2.5.1. Não faz parte do escopo da contratação a realização de capacitação técnica na utilização dos recursos relacionados ao objeto da presente contratação

2.6. **Requisito de manutenção:**

- 2.6.1. A solução inclui acesso, manutenção e suporte técnico para o software Alteryx Designer pelo período de **24 (Vinte e quatro) meses**, contado da data de ativação da licença.
- 2.6.2. A manutenção deve abranger a correção de todo e qualquer defeito, erro, ou bug do software.
- 2.6.3. Serão consideradas falhas de laboratórios o comportamento ou características que se mostrem diferentes daqueles previstos na documentação do produto e sejam considerados pelo CONTRATANTE como prejudiciais ao seu uso.
- 2.6.4. Caso ocorram atualizações de versão do software, durante a vigência contratual, estas devem ser disponibilizadas e entregues à INFRA S.A. para instalação, no prazo máximo de 02 (dois) dias, contados de sua disponibilização para o mercado.
- 2.6.5. Fornecer e aplicar os pacotes de correção, em data e horário a serem definidos pelo CONTRATANTE, sempre que forem encontradas falhas de laboratório (bugs) ou falhas comprovadas de segurança em microcódigo.
- 2.6.6. Fornecer e aplicar os pacotes de atualização, em data e horário a serem definidos pelo CONTRATANTE, sempre que houver lançamento de uma nova versão pela fabricante do produto.
- 2.6.7. Manutenção e suporte ao ambiente da solução, atuando em casos de incidentes escalonados pela equipe técnica do CONTRATANTE, mediante identificação da causa raiz do problema, definição e implantação da solução de contorno para garantir o nível de disponibilidade no ambiente da solução definitiva.
- 2.6.8. Promover o escalonamento dos incidentes e problemas graves ou de solução que demore mais tempo do que o previsto contratualmente ao suporte especializado do fabricante, para rápida normalização do ambiente.
- 2.6.9. Realizar os serviços de modo que não prejudiquem o andamento normal das atividades do CONTRATANTE em horário de seu expediente normal.

2.6.10. A contratada deverá disponibilizar à INFRA S.A. o(s) canal(is) de atendimento para o suporte técnico no primeiro dia útil após o recebimento da Ordem de Serviço. O suporte técnico deverá ser disponibilizado via e-mail ou ligação telefônica, com possibilidade de registro e acompanhamento dos chamados por parte dos usuários do software na INFRA S.A. .

2.6.11. Os chamados deverão ser abertos no fabricante e gerenciados pelo mesmo, através de número telefone, fornecendo neste momento o número, data e hora de abertura do chamado, que será considerado o início para contagem dos prazos estabelecidos para atendimento.

2.6.12. Garantir o funcionamento do ambiente com relação à solução instalada pela CONTRATADA, incluindo todos os serviços, configurações e fornecimento de "fixes" e "releases", durante toda a vigência da garantia.

2.6.13. A contratada deve cumprir todas as obrigações do TR, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

2.6.14. Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local no Termo de Referência e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, no qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;

2.6.15. Não estão incluídos nos serviços de suporte remoto a ser prestado pela CONTRATADA, o suporte relacionado aos equipamentos, dispositivos eletroeletrônicos, infraestrutura de rede e softwares de propriedade do CONTRATANTE ou de terceiros.

2.6.16. A CONTRATADA ressalta ser comum e inerente à natureza do software a superveniência de erros e falhas técnicas eventuais, não constituindo tais erros infração de qualquer espécie ao presente Contrato. A CONTRATADA não será responsável por falhas decorrentes de uso indevido e irregular do software pelo CONTRATANTE, seus Prepostos, Procuradores, Empregados, ou Representantes legais. A CONTRATADA não se responsabiliza por atrasos na comunicação pelo CONTRATANTE de quaisquer erros ou falhas técnicas verificadas no sistema.

2.6.17. Os chamados serão atendidos das 8:00h às 18:00h, de segunda-feira a sexta-feira, excluindo os fins de semana e feriados.

## 2.7. Requisitos de segurança e privacidade:

2.7.1. A CONTRATADA deverá seguir os procedimentos básicos mínimos de segurança listados:

a) Observar, rigorosamente, todas as normas e procedimentos de segurança implementados no ambiente de Tecnologia da Informação do CONTRATANTE, inclusive sua Política de Segurança da Informação e Comunicações – quando aplicável ao objeto;

b) A CONTRATADA não poderá divulgar quaisquer informações a que tenha acesso em virtude dos trabalhos a serem executados ou de que tenha tomado conhecimento em decorrência da execução do objeto, sem autorização, por escrito, do CONTRATANTE;

c) No que couber, a solução deve contemplar possuir garantia mínima de disponibilidade; proteção contra vazamento de dados e fraudes digitais e, quando aplicável, garantir a segurança dos arquivos armazenados em nuvem.

## 2.8. Requisitos de garantia técnica e manutenção:

2.8.1. Os serviços contemplam manutenção e suporte técnico quanto a correção de vícios, defeitos ou falhas do *software* em suas atualizações. A contratada deverá disponibilizar (Central de Atendimento para a abertura e fechamento de chamados técnicos suporte), de segunda a sexta-feira, das 8:00 às 18:00 horas.

2.8.2. A solução deverá contar com garantia técnica de correção em relação a vícios, defeitos ou falhas.

2.8.3. A Infra S.A. poderá solicitar, sem qualquer ônus adicional, a substituição ou correção da solução de software a ser contratada, quando se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.

2.8.4. O prazo para garantia técnica, atualização, e suporte técnico deverá ser de 24 (vinte quatro) meses, contados a partir do dia da implementação. Devendo ser prorrogada por igual tempo de prorrogação do contrato.

## 2.9. Demais requisitos:

2.9.1. Demais requisitos estarão no Termo de Referência atrelado a este estudo.

2.10. Para a presente contratação será elaborado Termo de Referência com os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar os serviços, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, se for o caso, de modo a possibilitar a avaliação do custo dos serviços e a definição dos métodos e do prazo de execução.

## 3. ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES

### 3.1. Levantamento de Mercado e utilização em outras instituições públicas e outros órgãos

| Identificação da Compra | Número do Item | Modalidade                  | Código do CATSER | Item   | Unidade de Fornecimento | Quantidade Ofertada | Valor Unitário | Fornecedor         | Órgão                            | UASG - Unidade Gestora | Data da Compra |
|-------------------------|----------------|-----------------------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|----------------|--------------------|----------------------------------|------------------------|----------------|
|                         | 1              | Dispensa - Pequenas Compras | 22179            | SOFTWARE - TIPO: GRAPHPAD PRISM 9 XML PROJECT, APLICACAO: SOFTWARE DE ANÁLISE ESTATISTICA PROJETADO PARA CRIAR GRAFICOS E ANALISAR DADOS, LICENCA: 12 MESES, FORMA | UN                      | 2                   | R\$ 3.191,25   | LION SOFTWARE LTDA | IVB - INSTITUTO VITAL BRAZIL SA. | 297100                 | 08/12/2023     |

|          |       |                              |       |  |    |   |                  |  |  |        |            |
|----------|-------|------------------------------|-------|--|----|---|------------------|--|--|--------|------------|
|          |       |                              |       | FORNECIMENTO: UNIDADE - ID: 181850 -<br>Código do Item: 7035.026.0715  |    |   |                  |  |  |        |            |
| 19/2023  | 00001 | Inexigibilidade de Licitação | 27502 | 001CESSÃO TEMPORÁRIA DE DIREITOS SOBRE PROGRAMAS DE COMPUTADOR LOCAÇÃO DE SOFTWARE - ATUALIZAÇÃO DE SOFTWARE ENVI 5.7, COM RELAÇÃO AOS MÓDULOS: DEEP LEARNING, FX- FEATURE EXTRACTION, AC-CORREÇÃO ATMOSFÉRICA, DEM EXTRACTION E CROP SCIENCE. JUSTIFICATIVA O ENVI É UM SOFTWARE INTERATIVO DE ALTA PERFORMANCE, MUITO UTILIZADO POR ENGENHEIROS E PESQUISADORES. ALIANDO FERRAMENTAS DE ALTÍSSIMO DESEMPENHO, FACILIDADE DE USO E VELOCIDADE DE PROCESSAMENTO, O ENVI É A SOLUÇÃO COMPLETA PARA VISUALIZAÇÃO, EXPLORAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DE DADOS NA ÁREA DE SENSORIAMENTO REMOTO/SIG. APRESENTA FUNCIONALIDADES PARA TAREFAS DE ANÁLISE E PROCESSAMENTO ESPECTRAL E QUE FAZEM A DIFERENÇA NA PREFERÊNCIA DOS MAIS DIVERSOS PROFISSIONAIS EM GEOPROCESSAMENTO. ALÉM DISSO, OS ÚLTIMOS LANÇAMENTOS OFERECEM DISPOSITIVOS DESENVOLVIDOS PARA AMPLIAR A EFICIÊNCIA DE PROCESSAMENTO SEQUENCIAL DE IMAGENS E ANÁLISE DE DETECÇÃO DE MUDANÇAS. COM ISSO, GANHA-SE TEMPO NAS ATIVIDADES DE PESQUISA, COM FOCO NAS ANÁLISES DOS RESULTADOS, BEM COMO NA GERAÇÃO DE NOVOS CONHECIMENTOS. COM A COMPRA/CONTRATAÇÃO ESPERA-SE UMA MELHORA EM TERMOS QUALITATIVOS DOS TRABALHOS DESENVOLVIDOS NO PPGEC/DEC. | UN | 1 | R\$<br>23.610,00 | SULSOFT<br>SERVICOS DE<br>PROCESSAMENTO<br>DE DADOS LTDA | UNIVERSIDADE<br>FEDERAL DE<br>VICOSA                 | 154051 | 01/10/2023 |
| 164/2023 | 00001 | Dispensa de Licitação        | 26077 | 001CONTRATAÇÃO DO SERVIÇO: RENOVAÇÃO DA LICENÇA DE USO DO SOFTWARE OMICSBOX (SOFTWARE PARA ANOTAÇÃO FUNCIONAL E ANÁLISE DE CONJUNTOS DE DADOS GENÔMICOS), PELO PRAZO DE 1 ANO.   | UN | 1 | R\$<br>10.680,12 | BIOBAM<br>BIOINFORMATICS<br>SOLUTIONS                    | EMPRESA<br>BRASILEIRA DE<br>PESQUISA<br>AGROPECUARIA | 135027 | 01/09/2023 |
| 09/2023  | 00013 | Inexigibilidade de Licitação | 27464 | 001LICENÇA PERMANENTE DE ADICIONAL DE SOFTWARE PARA VISUALIZAÇÃO E PUBLICAÇÃO DE DADOS DE ESTAÇÃO SERVIDOR DE GERENCIADOR DE PLANTAS DE FABRICAÇÃO ( PLANT MANAGER ), COM OS SEGUINTE COMPONENTES: SER DE PROCEDÊNCIA 100% NACIONAL (SEDE NO BRASIL), COM DESENVOLVIMENTO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NO TERRITÓRIO NACIONAL; TOTALMENTE COMPATÍVEL COM PRODUTOS E FERRAMENTAS DA MICROSOFT CORPORATION, POSSUINDO CERTIFICADO DE RECONHECIDA PARCERIA; TOTALMENTE COMPATÍVEL COM O WINDOWS 11 EM 64 BITS; TOTALMENTE PERSONALIZÁVEL PELO USUÁRIO, PARA CRIAÇÃO DE AMBIENTE DASHBOARD PARA ANÁLISE, PESQUISAS E CONSULTAS TIPO SQL; CAPACIDADE PARA USO DE 05 (CINCO) ACESSOS SIMULTÂNEOS.   | UN | 1 | R\$<br>19.490,00 | ELIPSE SOFTWARE<br>LTDA                                  | INDUSTRIA DE<br>MATERIAL<br>BELICO DO<br>BRASIL      | 168004 | 01/09/2023 |
| 07/2023  | 00002 | Pregão                       | 27464 | SOFTWARE PARA ANÁLISE QUALITATIVA DE DADOS - SOFTWARE, PARA ANÁLISE QUALITATIVA DE DADOS, PREGAO ELETRONICO, DESCRICAO DETALHADA VIDE EDITAL   | UN | 2 | R\$<br>5.000,00  | TARGETWARE<br>INFORMATICA<br>LTDA                        | UNIVERSIDADE<br>DE SÃO PAULO                         | 450718 | 08/05/2023 |

### 3.2. Identificação de Possíveis Soluções:

3.2.1. Nesta seção pretende-se apresentar os aspectos relacionados as soluções disponíveis no mercado que podem atender às necessidades da Infra S.A., evidenciando as características gerais a serem avaliadas, para tomada de decisão. Conforme Inciso II, alínea "B", do Artigo 11º, da IN nº 94/2022 SGD/ME.

3.2.2. Na tentativa de conhecer os softwares que atenderiam plenamente a equipe, procurou-se por diferentes softwares de análise de dados, tais como: Alteryx, KNIME, Datameer, Sparkflows, Daitaku, Talend, Tableau Prep, etc. Ao procurar sobre softwares de análise de dados existe uma ampla gama que se propõe a abordar o problema, contudo, cada software possui foco em áreas específicas da análise de dados. Parte deles tem o foco de solução no preparo de dados ou na visualização por painéis ou na automatização de processos ou em ferramentas de predição. A equipe necessita de um software que seja capaz de criar um fluxograma, utilizar o

básico da linguagem em programação, ser intuitivo, ser robusto o suficiente para dados na ordem de TB, GB, que seja amigável e reproduzível. Avaliando esses pontos, a equipe propõe a investigação mais detalhada de dois softwares que já esteve em contato anteriormente: Alteryx Designer Desktop e KNIME Analytics Platform.

### 3.3. Identificação das soluções:

#### 3.3.1. SOBRE AS SOLUÇÕES, NO CASO ALTERYX E KNIME.

| ASPECTOS AVALIADOS  | Alteryx | Knime |
|---|---------|-------|
| Lê diferentes tipos de arquivo (.csv, .txt, .shp)   | X       | X     |
| integração com banco de dados (PostgreSQL e Microsoft SQL Server)                           | X       | X     |
| Fácil, intuitivo e com boa interface para o usuário   | X       |       |
| Manipulação de tabelas com mais de 30 milhões de linhas                                     | X       | X     |
| Capacidade de processamento para lidar com grandes dados (na ordem de GB e TB)              | X       | X     |
| Trabalha com dados espaciais  | X       | x     |
| Uso simplificado de linguagens de programação para o funcionamento do software              | X       | X     |
| Permite a integração de dados de diferentes fontes  | X       | X     |
| Ferramentas de preparação de dados (Filtro, limpeza, ordenar, fórmula, exclusão de colunas) | X       | X     |
| Ferramentas de Junção (Junção, União, etc)  | X       | X     |
| Ferramentas de Transformação (agrupar, vetorizar, etc)                                      | X       | X     |
| É um software Open Source   |         | X     |
| É um software gratuito em sua versão básica   |         | X     |
| Suporte e Assistência Técnica   | X       |       |
| Possibilidade de correções específicas voltadas as nossas necessidades                      | X       |       |

### 3.4. Análise das Vantagens e Desvantagens

3.4.1. Considerando a necessidade preventiva de possíveis cenários futuros com a finalidade de mitigar antecipadamente problemas, elencou-se a seguir, aspectos de vantagem e desvantagem na escolha do **Alteryx Designer Desktop**.

| Vantagens  | Desvantagens                                  |
|--|---|
| Fácil, intuitivo e com boa interface para o usuário                            | -   |
| Possibilidade de assistência e suporte para execução de tarefas mais complexas | Maior custo de manutenção associado a empresa |
| -  | Não é um software Open Source                 |

3.4.2. Considerando a necessidade preventiva de possíveis cenários futuros com a finalidade de mitigar antecipadamente problemas, elencou-se a seguir, aspectos de vantagem e desvantagem na escolha do **KNIME Analytics Platform**.

| Vantagens              | Desvantagens  |
|------------------------|---|
| -                      | A interface do software traz um ambiente menos organizado para usuário, o que prejudica a apresentação e explicação de fluxograma para os demais usuários           |
| É um software gratuito | Não há um vínculo estabelecido entre a empresa e a Infra S.A.   |
| -                      | Não há suporte técnico para problemas específicos   |
| É Open Source          | Por ser construído em uma estrutura de código aberto, a responsabilidade de encontrar e corrigir as vulnerabilidades de segurança não está associada a um indivíduo |

### 3.5. Software Público ou Livre Brasileiro

3.5.1. Esta equipe de planejamento não identificou nenhuma solução compatível com a demandada dentre aquelas disponibilizadas no Portal do Software Público Brasileiro. Conforme Inciso II, alínea "C", do Artigo 11º, da IN nº 94/2022 SGD/ME.

3.5.2. O KNIME Analytics Platform não está disponível no portal de Software Público Brasileiro, contudo, em sua versão básica, ele é um software open source e gratuito.

### 3.6. Registro de Soluções Consideradas Inviáveis:

3.6.1. A opção por ferramentas livres em substituição aos softwares proprietários, além de implicar em treinamento dos usuários e perda de familiaridade com as ferramentas já utilizadas, traz outras consequências como a perda na utilização de funcionalidades especiais e mais complexas, tendo impacto na produtividade dos usuários, e em função do largo uso destes produtos na INFRA S.A., sua substituição por produtos que não mantenham compatibilidade nos formatos de arquivos, por exemplo, implicaria em vários arquivos com formatos diferentes que não se integram, gerando retrabalho e perda de produtividade. Programas similares, segundo os usuários, não possuem o mesmo workflow, o que dificulta a adaptação.

3.6.2. Em caso de ocorrência de problemas em soluções menos robustas, há um grande risco de haver interrupções parciais ou totais e até mesmo comprometer diretamente os trabalhos realizados pelas áreas de negócio e compromissos assumidos entre a Infra S.A., os Ministérios, secretarias vinculadas, parceiros e clientes estratégicos.

3.6.3. A escolha do KNIME Analytics Platform - software livre código aberto, sem custos financeiros para licenciamento, necessita de treinamento, readaptação de sistemas e criação de cultura de uso da ferramenta, por isso, não se faz viável para atender a necessidade da INFRA S.A.

3.6.4. A fim de subsidiar a efetiva comparação das opções de preço para as diferentes soluções de licenciamento, foram utilizados como parâmetro de pesquisa de preços o contido na Instrução normativa nº 73/2020, que dispõe sobre procedimentos administrativos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens ou contratação de serviços.

3.6.5. A não contratação do software implicará em reconstruir todos os processos já desenvolvidos dentro do Alteryx para uma outra linguagem de programação, por exemplo, desenvolver scripts em Python ou linguagem R. Levando aproximadamente 4 meses para a reconstrução, implantação e semiautomação dos processos. Gerando atrasos nas entregas dos próximos produtos da Infra S.A. vinculados a SUPET.

3.6.6. O processo de pesquisa e análise dos preços descritos neste documento seguiu as orientações constantes na Instrução Normativa número 65 de 7 de julho de 2021-SEGES/ME, da Instrução Normativa SGD/ME 94, de 23 de dezembro de 2022 e pela Resolução CGPAR nº 29/2022.

1. Em atenção ao art 5º da IN nº 65/2021, os parâmetros adotados para pesquisa de preços foram:

"II - contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, inclusive mediante sistema de registro de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;

III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sites eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório, contendo a data e hora de acesso;

IIV - pesquisa direta com fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, cujos orçamentos foram compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório."

3.6.7. Devido à complexidade dos trabalhos, ratificamos que a não contratação de licença de uso do software Alteryx exporia a INFRA S.A. a riscos elevados, comprometendo entregas acordadas e futuros negócios.

### 4. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS

4.1. Dentre as soluções apresentadas, somente 1 (uma) delas atende à demanda na sua totalidade referente aos requisitos essenciais necessários para os trabalhos da INFRA S.A.. Sendo assim, não convém realizar comparação das alternativas.

4.2. Para obtenção dos valores de referência, realizou-se pesquisa de preços na administração pública e com possíveis fornecedores, conforme Mapa Comparativo de Preços (8935196).

4.3. A presente seção registra comparação de Custos Totais de Propriedade para as soluções técnica e funcionalmente viáveis, nos termos do inciso III do art. 11. da IN SGD/ME nº 94/2022. Destaca-se também que a identificação dos custos totais das soluções pautou-se pela obtenção de preços, conforme parâmetros descritos no art. 9º, da Resolução Normativa - INFRASA Nº 9/2023/DIREX-INFRASA/CONSAD-INFRASA/AG-INFRASA.

4.4. A presente seção descreve de forma comparativa e sintética os custos anuais projetados ao longo de 5 (cinco) anos, com vistas a apresentar uma melhor visualização do impacto da adoção, de forma centralizada, de cada uma das soluções estudadas nas seções anteriores.

### 4.5. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

| Solução Viável 1  |                      |                      |
|---|----------------------|----------------------|
| Descrição: Contratação de Aquisição de Software de análise, representação, criação de fluxograma para grande volume de dados.   |                      |                      |
| Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo (8936530)   |                      |                      |
| A solução viável 1, de contratação de aquisição de software de análise, representação, criação de fluxograma para grande volume de dados, não havendo vínculo empregatício com a Infra S.A. permitirá que a Infra S.A. mantenha seu cronograma de tarefas e cumpra a agenda de negócios e compromissos assumidos entre a INFRA S.A. e os ministérios, secretarias vinculadas, parceiros e clientes estratégicos e, tendo em vista que o relacionamento se dará com os gestores da contratada, sendo exigida a prestação do serviço, não sendo necessário, por parte da Infra S.A., a gestão dos recursos humanos da contratada. |                      |                      |
| Tendo como base todas as variáveis de custo apresentadas chegou-se ao seguinte TCO da Solução 1:  |                      |                      |
| <b>CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA</b>   |                      |                      |
| ELEMENTOS DO CUSTO  |                      |                      |
| a) CUSTOS DA SOLUÇÃO  | Custo Unitário Anual | Custo Total Anual    |
| Contratação de Aquisição de Software de análise, representação, criação de fluxograma para grande volume de dados. (5 licenças)   | <b>R\$35.000,00</b>  | <b>R\$175.000,00</b> |

**TCO da Solução 1, detalhada em 5 anos de contratação, reajustada pelo Índice de Custo da Tecnologia da Informação (ICTI), valor aplicado de 3,76%, fonte: [ICTI Maio 2024](#):**

| Descrição   | Ano 1         | Ano 2         | Ano 3         | Ano 4         | Ano 5         | TOTAL                |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|
| Contratação de Aquisição de Software de análise, representação, criação de fluxograma para grande volume de dados. (5 licenças) | R\$175.000,00 | R\$181.580,00 | R\$188.407,41 | R\$195.491,53 | R\$202.842,01 | R\$943.320,94        |
| <b>Total 60 (sessenta) meses de contratação</b>   |               |               |               |               |               | <b>R\$943.320,94</b> |

O custo direto com o investimento para a Contratação de Aquisição de Software de análise, representação, criação de fluxograma para grande volume de dados (5 licenças) por 60 (sessenta) meses é de R\$ 606.420,61 (seiscentos e seis mil quatrocentos e vinte reais e sessenta e um centavos), conforme menor valor obtido em pesquisa de preços na Administração Pública e Preços de Mercado.

#### 4.6. Mapa Comparativo dos Cálculos Totais de Propriedade (TCO)

| Descrição da solução  | Estimativa de TCO ao longo dos anos |               |               |               |               | Total         |
|---|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|   | Ano 1                               | Ano 2         | Ano 3         | Ano 4         | Ano 5         |               |
| Contratação de Aquisição de Software de análise, representação, criação de fluxograma para grande volume de dados. (5 licenças) | R\$175.000,00                       | R\$181.580,00 | R\$188.407,41 | R\$195.491,53 | R\$202.842,01 | R\$943.320,94 |

#### 5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

##### 5.1. Materiais a serem disponibilizados:

5.1.1. Não se aplica

##### 5.2. Locais, Prazos e Condições de execução:

5.2.1. Prazos: Deverão ser observados todos os prazos previstos neste Termo de Referência.

5.2.2. Horários: A entrega e demais atos relativos à execução da contratação deverão ocorrer de forma agendada com a INFRA S.A. nos horários de funcionamento da Empresa, qual seja: em dias úteis, das 8:00h às 12:00 e das 14:00h às 19:00h.

5.2.3. O suporte técnico deverá ser disponibilizado pela contratada à INFRA S.A. em conformidade com este Termo de Referência.

5.2.4. Locais de Execução: A entrega e demais atos relativos à execução da contratação deverão ocorrer na INFRA S.A., endereço: SAUS, Quadra 01, Bloco "G", Lotes 3 e 5. Asa Sul, 70.070-010.

5.3. Considerando as justificativas e requisitos apresentados ao longo deste documento a estimativa da contratação é a aquisição de licença de uso do software Alteryx Designer, para que seja possível manter automatizadas as tarefas de preparação, extração e modificação da massa volumétrica de dados gerados.

5.4. As necessidades inerentes ao processo rasamente exposto acima vão além da simples extração, transformação e carga (do inglês ETL - *Extract, Transform and Load*). As necessidades passam por converter formatos diferentes de arquivos, juntar diferentes arquivos com centenas de milhares de linhas e centenas de colunas, ajustar os tipos de dados adequadamente, associar informações geográficas, realizar análises (estatísticas, espaciais, econométricas e de comportamento) e disponibilizar as informações resultantes em diversos formatos diferentes.

5.5. Essa dinâmica carece de uma solução computacional robusta e adequada para condução das tarefas evitando o investimento de tempo na produção de scripts (*uma vez que planilhas eletrônicas de dados – do tipo Excel – seriam totalmente improficuas e incapazes de atender as necessidades*), análise de métodos a serem aplicados, teste de resultados para, só então, realizar o que precisa ser feito.

5.6. No tocante das fundamentações técnicas para a compra de licença de uso do referido software Alteryx, cabe destacar:

- que o software se conecta em diversos tipos de fontes de dados, preparando e mesclando as informações, não importando a complexidade ou volumetria;
- que é possível desenvolver modelos analíticos complexos, robustos, interligados, com a possibilidade de produção de “macros” com acionamento temporal em um ambiente livre de código, amigável e intuitivo que otimize o aprendizado e domínio da solução;
- que é possível alimentar, de forma nativa e direta a plataforma de BI adotada pela INFRA S.A., gerando arquivos de dados específicos do Qlik, o que aumenta a interoperabilidade dos sistemas internos da Empresa;
- que a referida plataforma trabalha nativamente com dados espaciais, incluindo objetos espaciais e arquivos em formato *shapefile*, permitindo enriquecer as informações com a espacialização adequada;
- que a ferramenta apresenta capacidade de executar transformações, total e/ou parcialmente, dentro da estrutura dos principais bancos de dados do mercado, incluindo o SGDB adotado para esta INFRA S.A. , Microsoft SQL Server e, para as ações futuras, MongoDB, para aproveitamento da capacidade computacional destas tecnologias e salvaguarda de investimento já feito, sem a obrigatoriedade de importação dos dados para camada de dados proprietária da solução;
- que permite a análise com base em modelos estatísticos com componentes nativos, sem necessidade de conhecimento de programação para estruturação de tais análises;

- g) que permite a implementação integrada nativamente de modelos estatísticos baseados nas linguagens R, Python e Spark;
- h) que permite acesso à arquivos de dados tabulares, suportando os formatos mais comumente encontrados (xlsx, xls, xlsx, xlsb, csv, dbf, flat, mdb, accdb, sqlite e avro);
- i) que permite acesso à arquivos de dados semiestruturadas xml e json;
- j) que entre as funções nativamente suportadas estão: funções de conversão de tipo de dado; funções condicionais; funções de manipulação de string, incluindo suporte a regex; funções matemáticas e trigonométricas; funções de tratamento de data e hora; funções financeiras e funções de tratamento de dados geolocalizados;
- k) que a solução existente e aqui mencionada permite executar modelos preditivos, prescritivos, de séries temporais, testes A/B, entre outros, sem necessitar de linguagem de código, na mesma interface e como parte nativa dos fluxos de transformação.

5.7. A solução oferece nativamente os seguintes algoritmos para utilização em modelos:

- a) Testes A/B;
- b) Modelo impulsionado;
- c) Regressão de contagem (Regressão de *Poisson*);
- d) Árvore de decisão;
- e) Modelo floresta;
- f) Regressão gama, regressão linear e regressão logística;
- g) Rede neural;
- h) Análise de rede;
- i) Método hierárquico (*Nested*);
- j) Gráfico de ganho;
- k) Classificação Naive Bayes;
- l) Pontuação;
- m) Modelo de Spline;
- n) Análise das melhores variáveis;
- o) Máquina de vetor de suporte;
- p) Teste de médias;
- q) ARIMA e ETS;
- r) Comparação, previsão, utilização de covariantes e preenchimento de série temporal;
- s) Diagnóstico de K-Centroids;
- t) Análise de clusters de K-Centroids;
- u) K-Vizinhos mais próximos, e;
- v) Métodos de simulação (amostragem, pontuação, resumo e otimização).
- w) que o referido software permite inserir e executar códigos de linguagem R, sem necessidade de instalação de servidor R apartado;
- x) que o software é compatível com a operação sob ambientes virtuais VMware de forma a permitir o uso de servidor virtual com núcleos físicos alocados;
- y) que a arquitetura do software atende aos requisitos de execução em máquinas físicas e virtuais, além de alta disponibilidade e gerenciamento de múltiplas conexões com ambiente integrado para carga dos dados e elaboração dos fluxos;
- z) que a ferramenta permite a preparação de análises de dados, permitindo ao usuário carregar, preparar, analisar e tomar decisões executivas e estratégicas a partir do cruzamento dos dados disponíveis, utilizando recursos de agregações, filtros e seleções que potencializam as análises desenvolvidas e facilitam a tomada de decisão.

5.8. Compreendo, pelas razões acima e por outras menores, aqui suprimidas por uma questão de praticidade, que esse software seja tecnicamente adequado para as necessidades internas.

5.9. Entre as atividades do PNL 2035 que dependem de diagnósticos de dados que poderiam ser executados pela ferramenta destacam-se a

5.9.1. **Calibração**, onde é necessário o processamento do massivo volume de dados resultante a cada iteração para determinar se o modelo está calibrado e/ou se a matriz mantém sua integridade lógica e numérica, e;

5.9.2. **Análise de cenários**, onde é necessário comparar e descrever, analiticamente, dois ou mais cenários simulados, destacando as diferenças percebidas entre eles.

## 6. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

6.1. Partindo do levantamento feito no PDTIC 2023-2027 chegou-se aos seguintes números:

| ITEM | DESCRIÇÃO   | QUANTIDADE |
|------|---|------------|
| 1    | Contratação de licença de uso do software com capacidades analíticas para tratar, explorar, alterar e exportar grandes volumes de dados, inclusive dados espacializados ou espacializáveis. | 5          |

6.2. Atualmente, utiliza-se o Alteryx como ferramenta para gerar diversos indicadores e classificações agregadas ao PNL, planos setoriais, planos mestres e outros estudos feitos por essa coordenação. No software é possível fazer de forma semiautomatizada, diversos tipos de cálculos, inserir informações em bancos de dados, gerar shapefiles e outras tarefas necessárias para elaboração dos projetos desenvolvidos.

6.3. Considerando as justificativas e requisitos apresentados ao longo deste documento a estimativa da contratação é a Contratação de licença de uso do software **Alteryx Designer**, para que seja possível manter automatizadas as tarefas de preparação, extração e modificação da massa volumétrica de dados gerados na SUPET.

## 7. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

7.1. Considerando a especificidade do objeto da contratação e a impossibilidade de localização de itens semelhantes no painel de preços e em aquisições similares da administração pública conforme orientado nos padrões estabelecidos na IN 94/2022, passou-se, nos termos do art. 8º, do RILC da INFRA S.A e nos termos do art. 9º da NILCID, à pesquisa direta com fornecedores.

7.2. O quadro abaixo apresenta a estimativa de custo total da contratação de acordo com os valores publicados pela INFRA S.A. e os quantitativos necessários para infra S.A.:

| MAPA COMPARATIVO DE PREÇOS |  |        |                               |                         |                      |                        |              |
|----------------------------|--|--------|-------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|--------------|
| Alteryx Designer           |  |        |                               |                         |                      |                        |              |
| Item                       | Descrição  | Quant. | Valor Unitário Site Oficial   | Valor Unitário Incodata | Valor Unitário Horus | Valor Unitário Nordica | Mediana      |
| 1                          | Contratação de Aquisição de Software de análise, representação, criação de fluxograma para grande volume de dados. | 5      | (\$5.195,00)<br>R\$ 28.624,45 | R\$ 46.980,53           | R\$ 35.000,00        | R\$ 22.500,00          | R\$35.000,00 |

7.3. Como método para obtenção do preço estimado, utilizou-se o menor dos valores obtidos na pesquisa de preços detalhada no mapa comparativo.

| Item | Descrição  | Quantidade | Valor Unitário | Valor Anual    |
|------|--|------------|----------------|----------------|
| 1    | Contratação de Aquisição de Software de análise, representação, criação de fluxograma para grande volume de dados. | 5          | R\$35.000,00   | R\$ 175.000,00 |

7.4. A menor estimativa de menor custo total da contratação é de R\$ 175.000,00 (cento e setenta e cinco mil reais) para 12 (doze) meses e R\$ 350.000,00 (trezentos e cinquenta mil reais) para vigência de 24 (vinte e quatro) meses conforme a proposta fornecida pela empresa NORDICA (8844267).

## 8. PARCELAMENTO

8.1. A Contratação de licença de uso do software Alteryx Designer será realizada sem a necessidade de decomposição do objeto de contratação em outras soluções que porventura sejam necessárias ou viáveis para o funcionamento e atendimento das necessidades da Infra S.A.

8.2. A Equipe de Planejamento da Contratação concluiu que há interesse técnico na manutenção da unicidade da solução, o que justifica o agrupamento dos itens, com vistas à garantir a integração dos serviços e sendo esse um aspecto essencial da garantia dos benefícios planejados com a pretensão contratual – sendo, portanto, conveniente à CONTRATADA que assim sejam contratados.

8.3. A indivisibilidade não compromete a competitividade do certame, uma vez o mercado tem capacidade para atendimento da demanda da forma como foi estruturada.

## 9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

9.1. Não se aplica ao objeto de contratação.

## 10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1. Com a presente contratação, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

10.1.1. Efetividade com a padronização dos serviços e aumento da qualidade das especificações técnicas utilizadas pela Administração;

10.1.2. Eficácia com o atendimento das necessidades da INFRA S.A. para os serviços;

10.1.3. Melhorar a prestação dos serviços na INFRA S.A.

## 11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

11.1. Não se aplica ao objeto de contratação.

## 12. CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

12.1. Considerando os critérios de sustentabilidade ambiental na contratação de serviços pela Administração, conforme Instrução Normativa SLTI/MPOG nº. 1/2010, a CONTRATADA deverá, entre outras providências, otimizar a utilização de recursos e a redução de desperdícios e de poluição através das seguintes medidas, entre outras:

- a) A CONTRATADA deve orientar os empregados alocados nas instalações da CONTRATANTE, contempladas pelo Contrato, no que couber, para racionalização do consumo de energia elétrica e adoção de medidas para evitar o desperdício de água tratada;
- b) A CONTRATADA deve treinar e capacitar periodicamente os empregados em boas práticas de redução da poluição e desperdício de materiais de consumo racionalizando o uso de copos descartáveis na prestação de serviços nas dependências da CONTRATANTE;
- c) A CONTRATADA deve utilizar preferencialmente na confecção dos uniformes, produtos menos poluentes e agressivos ao meio ambiente que utilizem tecidos que tenham em sua composição fibras oriundas de material reciclável e/ou algodão orgânico;
- d) A CONTRATADA deve assegurar, durante a vigência do Contrato, a capacitação dos trabalhadores quanto às práticas definidas na política de responsabilidade socioambiental da CONTRATANTE e estar aderente ao Plano de Logística e Sustentabilidade (PLS) da CONTRATANTE no que for aplicável;
- e) A CONTRATADA deve adotar práticas de gestão que garantam os direitos trabalhistas e o atendimento às normas internas e de segurança e medicina do trabalho para seus empregados;
- f) São proibidos quaisquer atos de preconceito de raça, cor, sexo, orientação sexual ou estado civil na seleção do quadro da empresa;
- g) É dever da CONTRATADA a promoção de curso de educação, formação, aconselhamento, prevenção e controle de risco aos trabalhadores, bem como sobre práticas socioambientais para economia de energia, de água e redução de geração de resíduos sólidos no ambiente onde se prestará o serviço;
- h) É obrigação da CONTRATADA a administração de situações emergenciais de acidentes com eficácia, mitigando os impactos aos empregados, colaboradores, usuários e ao meio ambiente;
- i) A CONTRATADA deve conduzir suas ações em conformidade com os requisitos legais e regulamentos aplicáveis, observando também a legislação ambiental para a prevenção de adversidades ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores e envolvidos na prestação dos serviços;
- j) A CONTRATADA deverá orientar sobre o cumprimento, por parte dos empregados, das Normas Internas e de Segurança e Medicina do Trabalho, tais como prevenção de incêndio nas áreas da prestação de serviço, zelando pela segurança e pela saúde dos usuários e da circunvizinhança;
- k) Só será admitida a utilização de equipamentos e materiais de intercomunicação (como rádios, lanternas e lâmpadas) de menor impacto ambiental;
- l) A CONTRATADA deverá observar a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº. 401, de 4 de novembro de 2008, para a aquisição de pilhas e baterias para serem utilizadas nos equipamentos, bens e materiais de sua responsabilidade, respeitando os limites de metais pesados, como chumbo, cádmio e mercúrio;
- m) É obrigação da CONTRATADA destinar de forma ambientalmente adequada todos os materiais e insumos que foram utilizados na prestação de serviços;
- n) A fiscalização da execução dos serviços abrange todos os procedimentos constantes relativos às especificações e obrigações definidas no Termo de Referência ou Contrato, sob pena das sanções administrativa quando do não cumprimento.
- o) A CONTRATADA deverá promover o descarte sustentável dos resíduos utilizados no exercício das atividades de seus funcionários.

13. **IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS**

13.1. Não se verifica possíveis impactos ambientais para a viabilidade e contratação desta demanda.

14. **DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

14.1. Conforme disposto no inciso V do Art. 11 da Instrução Normativa nº 94, de 23 de dezembro de 2022:

14.2. Tem-se que o planejamento em tela almeja os seguintes resultados:

- a) Adequação às práticas de mercado a partir de soluções atuais e mais vantajosas para a Administração;
- b) Efetividade com a padronização dos serviços e aumento da qualidade das especificações técnicas utilizadas pela Administração;
- c) Eficácia com o atendimento das necessidades da INFRA S.A. para os serviços de software de análises de grandes;
- d) Atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios a serem alcançados são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, os riscos envolvidos são administráveis.

14.3. Considerando as informações do presente estudo, entende-se que a presente contratação se configura tecnicamente **VIÁVEL**.

15. **ASSINATURAS**

15.1. A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 215 (7369978), de 24 de julho de 2023 e aprova o presente Estudo Técnico Preliminar.

15.2. Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 94, de 2022, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| <b>INTEGRANTE TÉCNICO</b> | <b>INTEGRANTE REQUISITANTE</b> |
|---------------------------|--------------------------------|

|   |  |
|---|--|
| <p>_____<br/><b>RAFAEL DE FARIA COSTA</b><br/>Gerente de Sistemas</p> | <p>_____<br/><b>LUCAS MIRANDA FRANÇA</b><br/>Assessor Técnico II</p> |
|---|--|

16. **APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**

16.1. Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

|  |
|--|
| <p><b>AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC</b><br/><b>(OU AUTORIDADE SUPERIOR, SE APLICÁVEL – § 3º do art. 11)</b></p> |
| <p>_____<br/><b>RENATO RICARDO ALVES</b><br/>Superintendente de Tecnologia da Informação</p>                       |



Documento assinado eletronicamente por **Renato Ricardo Alves, Superintendente de Tecnologia da Informação**, em 17/10/2024, às 13:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Rafael de Faria Costa, Gerente de Desenvolvimento de Sistemas**, em 17/10/2024, às 14:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **LUCAS MIRANDA FRANÇA, Assessor Técnico II**, em 18/10/2024, às 09:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&acao\\_origem=documento\\_conferir&lang=pt\\_BR&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **8936899** e o código CRC **4C1AE1A4**.



Referência: Processo nº 50050.004572/2023-45



SEI nº 8936899